



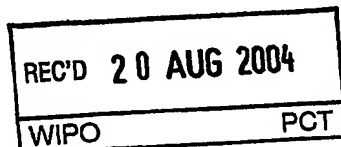
ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1200 Wien, Dresdner Straße 87

PCT/AT 2004/000266

Kanzleigebühr € 13,00

Schriftengebühr € 52,00



Aktenzeichen A 1183/2003

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

Heide-Marie Holzer
in A-9020 Klagenfurt, Heinzelgasse 12
(Kärnten) und
Dr. Gerold Holzer
in A-9020 Klagenfurt, Heinzelgasse 12
(Kärnten),

am **25. Juli 2003** eine Patentanmeldung betreffend

"Prothese zum optischen Ersetzen fehlender Extremitäten",

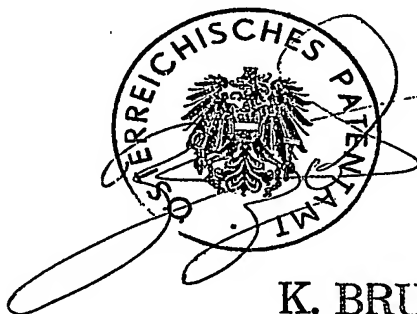
überreicht haben und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen mit der ursprünglichen, zugleich mit dieser Patentanmeldung überreichten Beschreibung samt Zeichnungen übereinstimmt.

Österreichisches Patentamt

Wien, am 4. August 2004

Der Präsident:

i. A.



K. BRUNŽAK

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

A1183/2003

Urtext

R 41869

(51) Int. Cl.:

AT PATENTSCHRIFT

(11) Nr.

(73) Patentinhaber: Holzer, Heide-Marie
Klagenfurt (AT)

Holzer, Gerold, Dr.
Klagenfurt (AT)

(54) Titel: Prothese zum optischen Ersetzen fehlender Extremitäten

(61) Zusatz zu Patent Nr.

(66) Umwandlung von GM /

(62) gesonderte Anmeldung aus (Teilung): A

(30) Priorität(en):

(72) Erfinder:

(22) (21) Anmeldetag, Aktenzeichen: 25. JULI 2003 , A /

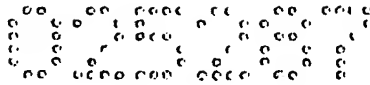
(60) Abhängigkeit:

(42) Beginn der Patentdauer:

Längste mögliche Dauer:

(45) Ausgabetag:

(56) Entgegenhaltungen, die für die Beurteilung der Patentierbarkeit in Betracht
gezogen wurden:



Die Erfindung betrifft eine Prothese zum optischen Ersetzen fehlender Extremitäten mit einem die fehlende Extremität nachbildenden Formkörper, und einer Aufnahme zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf der fehlenden Extremität.

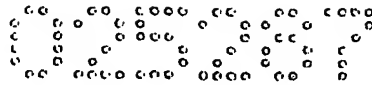
Die Erfindung dient nur als optischer Gliedmaßenersatz zur temporären oder permanenten Versorgung von allen Arten von Amputationen der oberen und unteren Extremität. Eine Stabilität oder Funktionalität soll mit Hilfe der vorliegenden Prothese nicht erzielt werden. Das bedeutet, die Prothese soll nicht zum Gehen oder Greifen dienen, sondern nur als optischer Ersatz einsetzbar sein, der die fehlende Extremität möglichst naturgetreu nachbildet.

Insbesondere ältere Patienten sind nach Amputationen nicht in der Lage, mit Prothesen, welche ein Gehen oder Greifen zulassen, umzugehen. Die Gründe dafür liegen einerseits in der schlechteren körperlichen Verfassung älterer Patienten und andererseits in einer schlechteren Wundheilung, welche die Anwendung normaler Prothesen nicht zulassen. Nichtsdestotrotz stellen die fehlenden Extremitäten bei älteren Patienten auch ein psychisches Problem dar, weshalb ein Bedarf an kosmetischen Prothesen besteht.

Neben einer Reihe von Prothesen, welche auch Geh- und Greiffunktionen erfüllen, existieren auch Prothesen für temporäre Verwendung.

Beispielsweise beschreibt die EP 0 151 834 A1 eine Beinprothese, insbesondere zur Verwendung im Badebereich, welche aus einer relativ festen Hülle besteht und innen mit mehreren aufblasbaren Luftkammern versehen ist. Der Bereich des Fußes weist eine relativ große Auflagefläche auf, welche eine steife Sohle umfasst. Die Luftkammer zwischen der Sohle und dem Stumpf der fehlenden Extremität übernimmt eine gewisse Stabilität, so dass ein Auftreten auf die künstliche Extremität zumindest bis zu einem gewissen Grad möglich ist. Wird die Prothese nicht verwendet, kann sie zur Lagerung oder für einen Transport zusammengelegt werden. Um die notwendige Stabilität zu erzielen, wird die Prothese in Richtung Fuß immer breiter, was der natürlichen Form des Beines nicht entspricht, so dass eine derartige Prothese nicht als optischer Ersatz dienen kann.

Die GB 2 064 331 A beschreibt eine aufblasbare Prothese, die insbesondere für einen Einsatz unmittelbar nach der Amputation

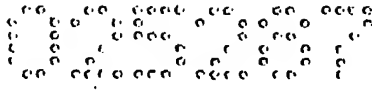


oder nach sehr langem Gebrauch konventioneller Prothesen gedacht ist. Um die Begutachtung des Stumpfes der fehlenden Extremität auch bei befestigter Prothese zu ermöglichen, ist die Prothese vorzugsweise aus transparentem Material hergestellt. Um eine gewisse Stabilität zu erzielen, ist die Prothese aus relativ dickem Material hergestellt und zweischichtig aufgebaut, wobei zwischen den beiden Schichten mehrere Luftkammern gebildet werden. Die Prothese ist nach unten verjüngend ausgebildet und endet in Form eines knaufähnlichen Elements. Auch diese Prothese ist nicht für einen optischen Ersatz der fehlenden Gliedmaße geeignet.

Schließlich zeigt die US 3 889 301 A eine Beinprothese, bei der die Aufnahme für den Stumpf der fehlenden Extremität mit einer aufblasbaren Schicht versehen ist. Derartige Prothesen werden zu therapeutischen Zwecken frisch Amputierter eingesetzt. Der untere Bereich der Prothese umfasst einen Stiel und eine Fußnachbildung, welche der Form eines natürlichen Beines nicht entspricht.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist daher die Schaffung einer eingangs erwähnten Prothese, welche möglichst einfach mit dem Stumpf der fehlenden Extremität verbindbar ist und möglichst leicht und einfach aufgebaut ist. Die Prothese muss keine Geh- oder Greiffunktion erfüllen, sondern dient lediglich als optischer Ersatz der fehlenden Extremität. Weiters soll die erfindungsgemäße Prothese für einen möglichst großen Bereich verschieden großer Extremitäten einsetzbar sein, so dass keine teuren und aufwendigen Sonderanfertigungen erforderlich sind. Die Kosten der Herstellung der Prothese sollen für eine möglichst breite Anwendung möglichst niedrig sein.

Gelöst wird die erfindungsgemäße Aufgabe dadurch, dass der Formkörper aus Kunststoff besteht, und dass der Umfang der Aufnahme zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf veränderbar ist. Eine derartige Prothese, bei der der Formkörper aus Kunststoff besteht, ist relativ leicht und kostengünstig herstellbar und weist ein geringes Gewicht auf. Durch den veränderbaren Umfang der Aufnahme zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf der fehlenden Extremität kann die Prothese für verschiedene Dimensionen des Stumpfes eingesetzt werden. Die beschriebene Prothese kann somit als optischer Ersatz der fehlenden Gliedmaße auch von älteren Patienten verwendet werden, welche nicht mehr



in der Lage sind, eine funktionelle Prothese zu tragen. Somit kommen beispielsweise auch Diabetiker, die häufig in hohem Alter aufgrund der Spätfolgen ihrer Krankheit Amputationen der oberen und unteren Extremitäten erleiden, derartige Prothesen tragen. Beispielsweise können Beinamputierte eine derartige Prothese im Rollstuhl sitzend tragen, so dass das Fehlen der Extremitäten nicht oder nicht sofort offensichtlich wird. Der Formkörper kann beispielsweise hohl ausgeführt sein oder aus leichtem Material, beispielsweise Styropor, vorzugsweise mit einer Umhüllung aus widerstandsfähigem Kunststoff, bestehen.

Die Veränderbarkeit des Umfanges der Aufnahme zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf kann dadurch gebildet sein, dass die Aufnahme zumindest in einem Teilbereich des Umfanges aus elastischem Material besteht. Dies stellt eine besonders einfach zu realisierende Möglichkeit der Erzielung eines veränderbaren Umfanges dar.

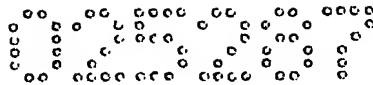
Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Aufnahme Schnellverschlüsse, beispielsweise Klettverschlüsse, zur Fixierung des Stumpfes beinhaltet. Somit kann ein Anlegen der Prothese besonders rasch und einfach von älteren Patienten vorgenommen werden.

Vorteilhafterweise ist auch die Länge der Aufnahme veränderbar, so dass die Prothese auch für verschieden große Patienten mit verschieden langen Extremitäten eingesetzt werden kann.

Die Veränderbarkeit der Länge der Aufnahme kann dadurch gebildet werden, dass die Aufnahme zumindest auf einem Teilbereich seiner Länge aus elastischem Material besteht, und dass das elastische Material in diesem Teilbereich zur Erzielung einer Längenveränderung der Aufnahme zumindest eine Falte ausbildet. Insbesondere kann die Aufnahme in einem Teilbereich durch Bildung zweier Falten überlappend ausgebildet sein, wobei die Überlappung an die Länge des Stumpfes und die Länge der Extremität angepasst wird.

Vorteilhafterweise wird die zumindest eine Falte durch Schnellverschlüsse, insbesondere Klettverschlüsse, fixiert. Somit kann die Prothese rasch und einfach in der gewünschten Länge fixiert werden.

Der Formkörper der Prothese zum optischen Ersetzen fehlender Extremitäten kann auch ein Gelenk oder mehrere Gelenke zur Nachbildung des Gelenks oder der Gelenke der fehlenden Extremität



beinhalten. Die Funktionalität dieses Gelenks soll jedoch nur auf die absolute Notwendigkeit beschränkt sein. Dies bedeutet, dass beispielsweise bei einer Beinprothese eine gewisse Beugung des Kniegelenks ermöglicht werden soll, wo hingegen eine Funktionalität des Fußgelenkes meist nicht erforderlich ist.

Vorteilhafterweise besteht der Formkörper der Prothese aus elastischem, luftundurchlässigem Kunststoff und weist zumindest ein Ventil zum Aufblasen des Formkörpers auf. Somit kann eine aufblasbare Prothese realisiert werden, welche besonders einfach und kostengünstig herstellbar ist. Durch die erfindungsgemäß ausgebildete Aufnahme ist es nicht erforderlich, für jeden Patienten eine maßgefertigte Prothese herzustellen, was die Herstellungskosten steigern würde.

Der Formkörper kann mehrere miteinander verbundene Luftkammern aufweisen. Durch die spezielle Anordnung der Luftkammern kann die natürliche Form der fehlenden Extremität gut nachgebildet werden.

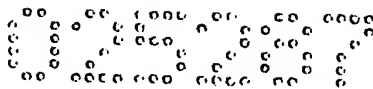
In Teilbereichen an der Innenseite des Formkörpers können Verstärkungsschichten aus Kunststoff angeordnet sein. Diese können zur Bildung der Gelenke oder zur Verstärkung beanspruchter Bereiche, beispielsweise des Fersenbereichs, des Fußes, über den der Schuh gestreift wird, dienen.

Zweckmäßigerweise ist die Oberfläche des Formkörpers durch Farbgebung und Oberflächenstruktur der Haut der fehlenden Extremität nachgebildet.

Im Falle besonders hoher Amputationen mit beispielsweise Beckenteilresektionen ist es von Vorteil, dass die Prothese Befestigungsbänder aufweist, über welche diese mit dem Körper des Patienten verbunden werden kann.

Die vorliegende Erfindung wird anhand der beigefügten Zeichnungen, welche schematisch Ausführungsbeispiele der Erfindung zeigen, näher erläutert.

Dabei zeigen: Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer Beinprothese gemäß der vorliegenden Erfindung; Fig. 2 einen Teilbereich der Aufnahme der Prothese mit einem elastischen Teilbereich; Fig. 3 die Aufnahme einer Prothese mit Schnellverschlüssen; Fig. 4 eine Ausführungsform der Aufnahme der Prothese, mit der die Länge der Aufnahme veränderbar ist; Fig. 5 ein Schnittbild der Ansicht gemäß Fig. 4 entlang der Schnittlinie V-V; und Fig. 6 eine Variante einer Beinprothese mit einem



aufblasbaren Formkörper.

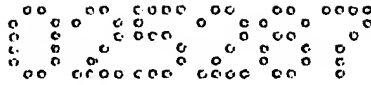
Fig. 1 zeigt schematisch eine Prothese zum optischen Ersetzen fehlender Extremitäten im dargestellten Beispiel eines fehlenden Beines mit einem die fehlende Extremität nachbildenden Formkörper 1, und einer Aufnahme 2 zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf 3 der fehlenden Extremität. Erfindungsgemäß besteht der Formkörper 1 aus Kunststoff und erfüllt keine funktionellen Zwecke. Das bedeutet, dass mit Hilfe der vorliegenden Prothese keine Geh- oder Greiffunktion erfüllt werden muss. Weiters ist der Umfang der Aufnahme 2 zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf 3 veränderbar, so dass die Prothese an ~~verschieden große Stümpfe fehlender Extremitäten angeschlossen~~ werden kann.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsvariante einer Veränderbarkeit des Umfanges der Aufnahme 2, welche durch einen Teilbereich 4 der Aufnahme 2 aus elastischem Material besteht. Somit kann der Umfang der Aufnahme 2 in einem gewissen Rahmen an verschieden große Stümpfe 3 fehlender Extremitäten angepasst werden.

Eine weitere Variante einer Veränderbarkeit des Umfanges der Aufnahme 2 ist in Fig. 3 dargestellt, wo mit Hilfe von Schnellverschlüssen 6, beispielsweise Klettverschlüssen, der Umfang der Aufnahme 2 fixiert werden kann. Zu diesem Zweck wird beispielsweise die Aufnahme 2 in zwei Falten im Bereich 5 gelegt, und die Falte mit Hilfe der Schnellverschlüsse 6 fixiert. Auf diese Weise kann eine rasche und einfache Verbindung der Prothese mit dem Stumpf 3 der fehlenden Extremität auch von älteren Patienten erzielt werden.

Die Fig. 4 und 5 zeigen eine Ausführungsvariante, nach der die Aufnahme 2 auch in der Länge veränderbar ist. Dies wird dadurch erzielt, dass zumindest auf einem Teilbereich der Länge der Aufnahme diese aus elastischem Material besteht und zumindest eine Falte 7 bildet, welche wiederum durch Schnellverschlüsse 8, insbesondere Klettverschlüsse, fixiert wird.

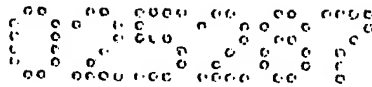
Schließlich zeigt Fig. 6 ein Schnittbild einer Ausführungsvariante der Prothese, wobei der Formkörper 1 aus elastischem, luftundurchlässigem Kunststoffmaterial 9 besteht und zumindest ein Ventil 10 zum Aufblasen des Formkörpers 1 aufweist. Somit wird eine aufblasbare Prothese geschaffen, welche besonders einfach und kostengünstig herstellbar ist. An empfindlichen Stellen können Verstärkungsschichten 11 aus Kunststoff an der



- 6 -

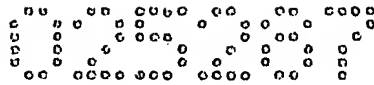
Innenseite des Formkörpers 1 angeordnet werden. Zusätzlich können für eine weitere Befestigung der Prothese am Körper des Patienten Befestigungsbänder 12 angeordnet sein.

Obgleich die Zeichnungen durchwegs auf Beinprothesen abgerichtet sind, können genauso Armprothesen gemäß der vorliegenden Erfindung hergestellt werden.



Patentansprüche:

1. Prothese zum optischen Ersetzen fehlender Extremitäten, mit einem die fehlende Extremität nachbildenden Formkörper (1) und einer Aufnahme (2) zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf (3) der fehlenden Extremität, dadurch gekennzeichnet, dass der Formkörper (1) aus Kunststoff besteht, und dass der Umfang der Aufnahme (2) zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf (3) veränderbar ist.
2. Prothese nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (2) zumindest in einem Teilbereich des Umfanges aus elastischem Material besteht, so dass der Umfang der Aufnahme (2) veränderbar ist.
3. Prothese nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (2) Schnellverschlüsse (6), beispielsweise Klettverschlüsse, zur Fixierung des Stumpfes (3) beinhaltet.
4. Prothese nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Aufnahme (2) veränderbar ist.
5. Prothese nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (2) zumindest auf einem Teilbereich seiner Länge aus elastischem Material besteht, und dass das elastische Material in diesem Teilbereich zur Erzielung einer Längenveränderung der Aufnahme (2) zumindest eine Falte (7) ausbildet.
6. Prothese nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Falte (7) durch Schnellverschlüsse (8), insbesondere Klettverschlüsse, fixiert wird.
7. Prothese nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Formkörper (1) ein Gelenk oder mehrere Gelenke zur Nachbildung des Gelenks bzw. der Gelenke der fehlenden Extremität beinhaltet.
8. Prothese nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Formkörper (1) aus elastischem, luftundurchlässigem Kunststoffmaterial besteht und zumindest ein Ventil



- 8 -

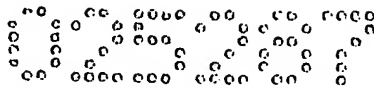
(10) zum Aufblasen des Formkörpers (1) aufweist.

9. Prothese nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Formkörper (1) mehrere miteinander verbundene Luftkammern aufweist.

10. Prothese nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass in Teilbereichen an der Innenseite des Formkörpers (1) Verstärkungsschichten (11) aus Kunststoff angeordnet sind.

11. Prothese nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche des Formkörpers (1) durch Farbgebung und Oberflächenstruktur der Haut der fehlenden Extremität nachgebildet ist.

12. Prothese nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass Befestigungsbänder (12) vorgesehen sind.



Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft eine Prothese zum optischen Ersetzen fehlender Extremitäten, mit einem die fehlende Extremität möglichst naturgetreu nachbildenden Formkörper (1) und einer Aufnahme (2) zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf (3) der fehlenden Extremität. Zur Schaffung einer derartigen Prothese für temporäre oder permanente Verwendung, die keine Funktionalität erfüllen soll und somit auch für ältere Patienten geeignet ist, ist vorgesehen, dass der Formkörper (1) aus Kunststoff besteht, und dass der Umfang der Aufnahme (2) zum Verbinden der Prothese mit dem Stumpf (3) veränderbar ist. Insbesondere kann der Formkörper (1) auch aus einem elastischen, luftundurchlässigen Kunststoffmaterial (9) bestehen und zumindest ein Ventil (10) zum Aufblasen des Formkörpers (1) aufweisen.

(Fig. 6)

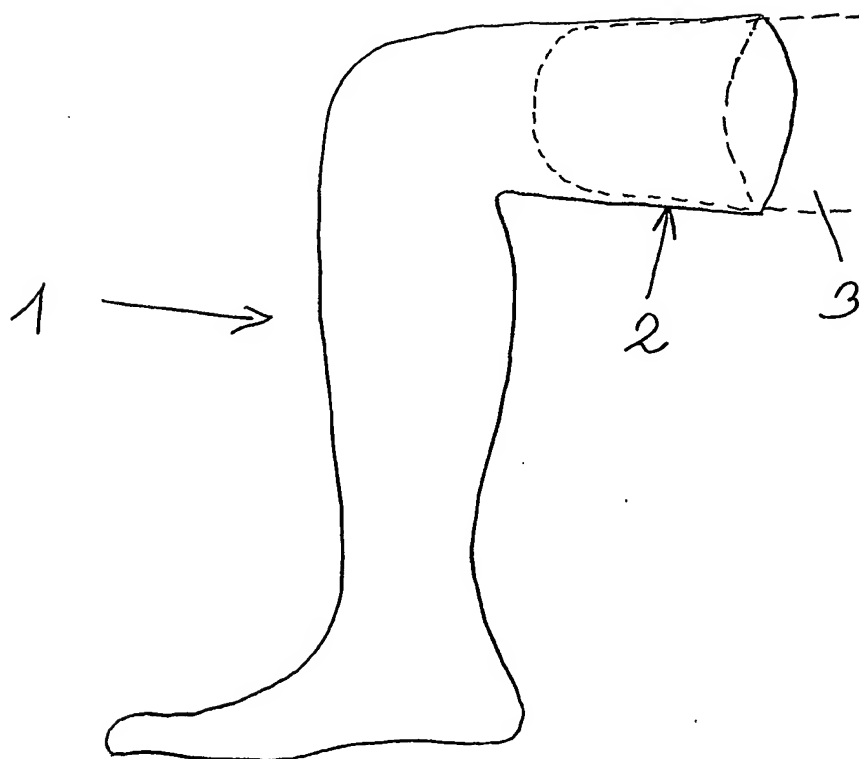


Fig. 1

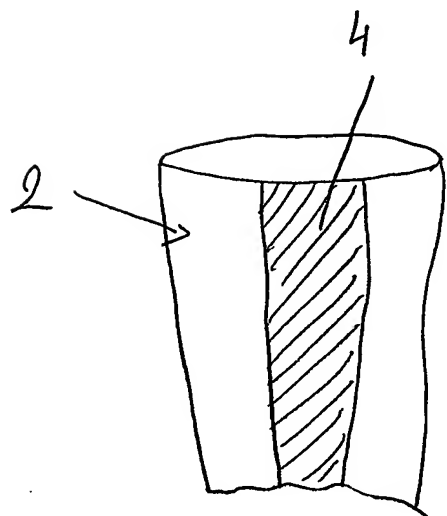


Fig. 2

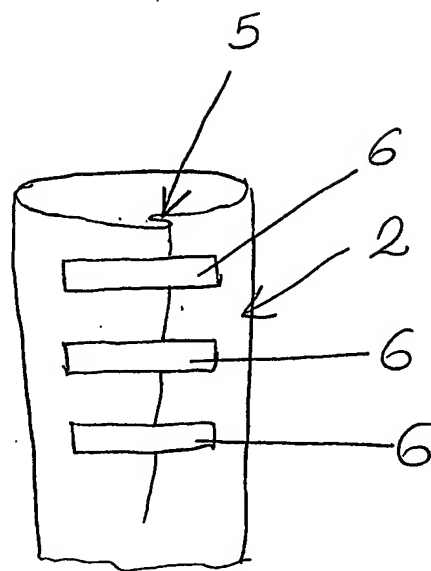


Fig. 3

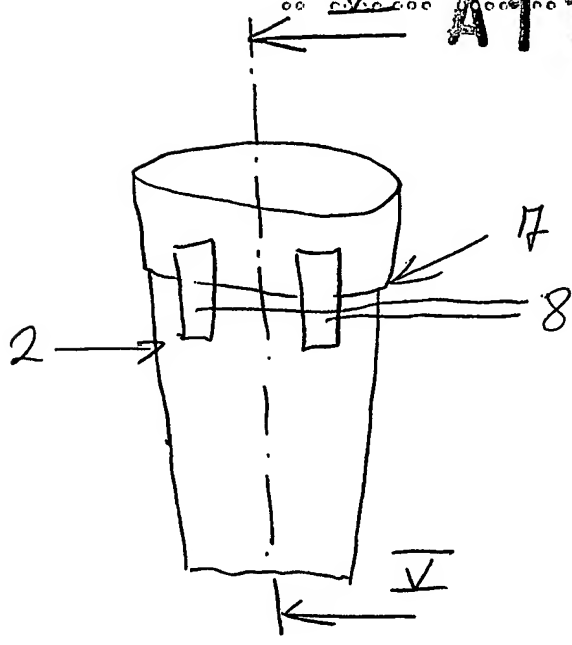


FIG. 4

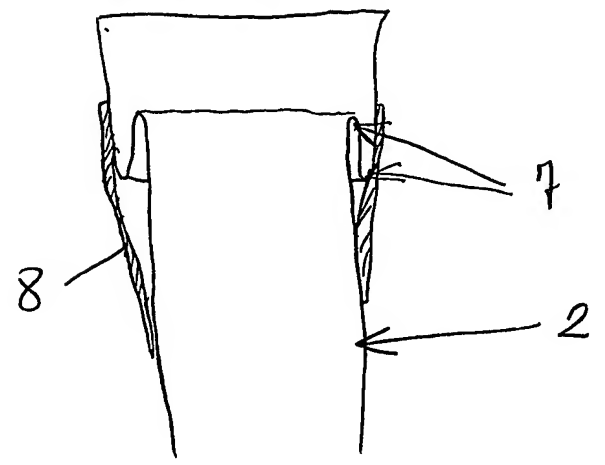


FIG. 5

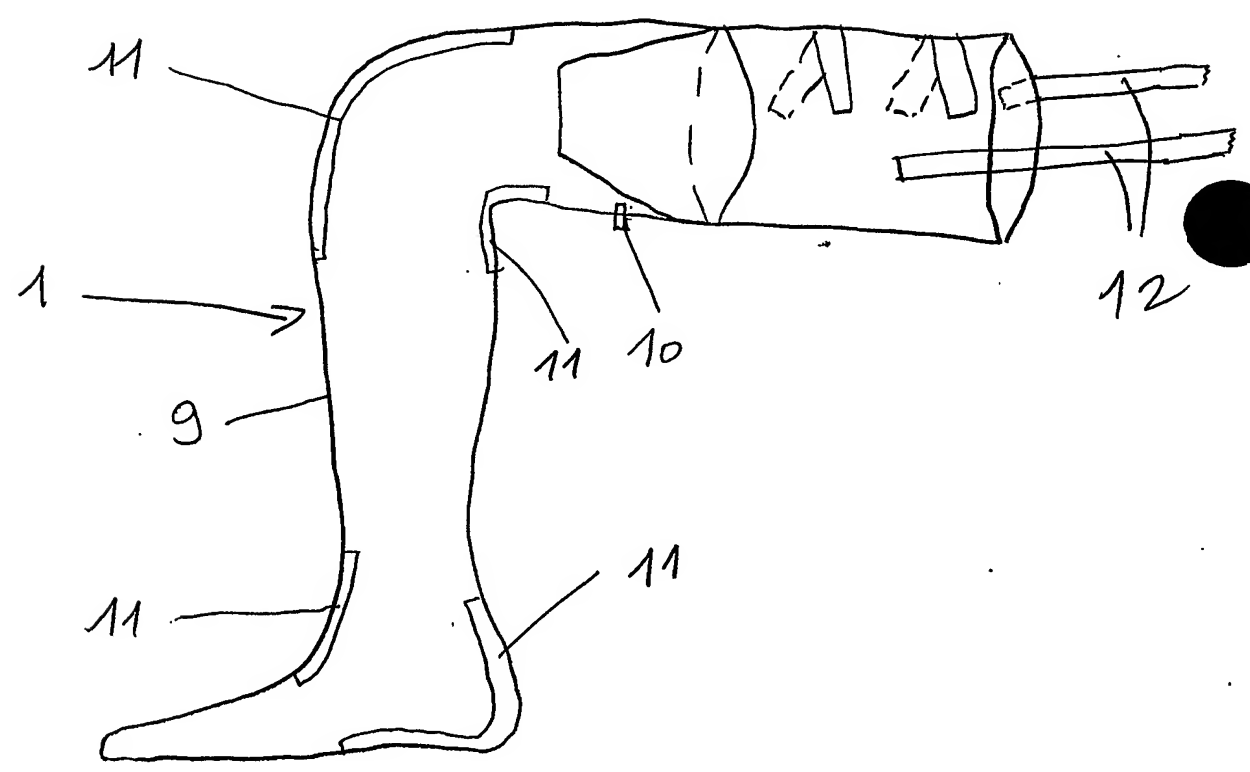


FIG. 6